

**PEMANFAATAN SUSU KAMBING (*Capra aegagrus*) DAN SUSU KEDELAI  
(*Glycine max*) PADA KEJU TRADISIONAL KHAS INDONESIA  
BERKADAR PROTEIN TINGGI**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun Oleh :**

**DEWI SAFITRI FIDATAMA**

**A 420 080 197**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2012**

**PERSETUJUAN**

**PEMANFAATAN SUSU KAMBING (*Capra aegagrus*) DAN SUSU KEDELAI  
(*Glycine max*) PADA KEJU TRADISIONAL KHAS INDONESIA  
BERKADAR PROTEIN TINGGI**

Disusun oleh :

**DEWI SAFITRI FIDATAMA**

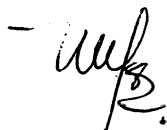
**A 420 080 197**

Disetujui Untuk Dipertahankan Dihadapan

Dewan Penguji Skripsi Sarjana Srata – 1

**Mengetahui,**

Pembimbing I



**Dra. Titik Suryani, M.Sc.**

Tanggal : Juli 2012

Pembimbing II



**Kun Harismah, Ph.D**

Tanggal : Juli 2012

**PENGESAHAN**  
**PEMANFAATAN SUSU KAMBING (*Capra aegagrus*) DAN SUSU KEDELAI**  
**(*Glycine max*) PADA KEJU TRADISIONAL KHAS INDONESIA**  
**BERKADAR PROTEIN TINGGI**

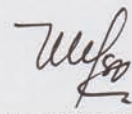

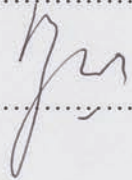
Dipersiapkan dan Disusun oleh :  
**DEWI SAFITRI FIDATAMA**  
**A 420 080 197**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji


Pada tanggal, 31 Juli 2012

Dan Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Susunan Dewan Penguji :

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Dra. Titik Suryani, M.Sc. | (.....  ) |
| 2. Kun Harismah, Ph.D        | (.....  ) |
| 3. Dra. Tuti Rahayu, M.Pd    | (.....  ) |

Surakarta, 31 Juli 2012  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,  
  
**Drs. Sofyan Anif, M.Si**  
NIK. 547

# PEMANFAATAN SUSU KAMBING (*Capra aegagrus*) DAN SUSU KEDELAI (*Glycine max*) PADA KEJU TRADISIONAL KHAS INDONESIA BERKADAR PROTEIN TINGGI

Dewi Safitri Fidatama

Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UMS

## Abstrak

Dadih adalah keju tradisional khas Indonesia, salah satu makanan khas Sumatera Barat, terbuat dari susu kerbau dan difermentasi dalam tabung bambu selama 2 hari. Kelangkaan susu kerbau dapat diganti dengan susu kambing dan susu kedelai, karena komposisi susu kambing dan susu kedelai lebih baik daripada susu sapi dan tidak menyebabkan *lactose intolerance*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh macam bahan dasar campuran susu kambing dan susu kedelai pada dadih terhadap kadar protein, lemak, asam total, organoleptik, dan daya terima masyarakat. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan kombinasi 5 perlakuan adalah E<sub>0</sub> (susu kambing 100%), K<sub>0</sub> (susu kedelai 100%), E<sub>8</sub>K<sub>2</sub> (susu kambing 80% dan susu kedelai 20%), E<sub>2</sub>K<sub>8</sub> (susu kambing 20% dan susu kedelai 80%), dan E<sub>5</sub>K<sub>5</sub> (susu kambing 50% dan susu kedelai 50%). Teknik penelitian ini adalah menggunakan penelitian deskriptif kualitatif untuk mengetahui kualitas dadih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam bahan dasar dan konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap kadar protein, lemak, dan asam total. Kandungan protein dan lemak tertinggi pada perlakuan E<sub>8</sub>K<sub>2</sub> (susu kambing 80% dan susu kedelai 20%) masing-masing sebesar 18,89 g dan 15,78 % sedangkan kadar protein dan lemak terendah yaitu pada perlakuan K<sub>0</sub> (susu kedelai 100%) masing-masing sebesar 10,25 g dan 13,36%. Kadar asam total tertinggi pada dadih pada perlakuan E<sub>0</sub> (susu kambing 100%) sebesar 6,32 %, kadar asam total terendah pada perlakuan K<sub>0</sub> (susu kedelai 100%) yaitu 1,73 %. Sifat organoleptik pada dadih dari semua perlakuan mempunyai rasa asam, beraroma asam dan tidak bau khas kambing atau langu, dan bertekstur lembut dan kenyal. Hasil uji daya terima masyarakat, rata-rata panelis menyukai puding yang terbuat dari susu kambing dan memberikan penilaian netral pada puding yang menggunakan susu kedelai.

Kata kunci: *keju khas Indonesia (dadih), susu kambing, susu kedelai, protein, lemak, asam total, sifat organoleptik, dan daya terima masyarakat.*

## PENDAHULUAN

Susu merupakan hasil sekresi kelenjar ambing (*mamae*) yang berasal dari pemerahan pada mamalia dan mengandung lemak, protein, laktosa, serta berbagai jenis vitamin (Susilorini,

2006). Produk susu fermentasi cukup beragam rasanya sesuai dengan negara asalnya, jenis bakteri starter dan jenis susu yang digunakan. Menurut Bamualim (2002) keju khas Indonesia di daerah Sumatera Utara disebut dali, Sulawesi Selatan bernama dangke, dan



Sumatera Barat dinamakan dadih. Diantara ketiga produk tersebut, dadih merupakan makanan yang kaya manfaat, karena selama proses pembuatannya menggunakan bantuan bakteri asam laktat yang berpotensi sebagai probiotik. Harmayani (dalam Surajudin dkk, 2005) mengemukakan bakteri asam laktat dari dadih efektif untuk menurunkan kolesterol pada hewan percobaan. Probiotik dari dadih yang dipasteurasi menunjukkan penurunan kolesterol sebesar 39,8% pada hewan coba yang diberi pakan tanpa kolesterol dan 13,4% pada hewan yang diberi pakan tinggi lemak. Surono dkk (2008), probiotik dalam dadih yaitu *Lactobacillus plantarum* IS-1050 dapat mengurangi reaksi alergi dan menambah daya tahan tubuh. Penelitian Taufik (2004) menunjukkan kadar protein dadih dari berbagai starter bakteri *Lactobacillus sp* meningkat.

Surajudin dkk (2005), dadih berasal dari susu kerbau yang baru diperah langsung dimasukkan ke dalam tabung bambu dan ditutup menggunakan daun pisang atau plastik. Susu kerbau tersebut difermentasi secara alami dalam suhu ruang selama 1-2 hari sampai terbentuk gumpalan. Masyarakat Sumatera Barat beranggapan bahwa hanya susu kerbau yang dapat dipakai sebagai bahan baku alam pembuatan dadih. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan di masyarakat sehubungan dengan

keterbatasan susu kerbau yang mengakibatkan terbatasnya produksi dadih dan mahalnya harga dadih. Susu kerbau yang ketersediaannya terbatas dapat diganti dengan susu sapi, kambing, dan bahkan susu kedelai. Cahyadi (2009), sebagai minuman susu kedelai tidak mengandung kolesterol, lemak jenuhnya dalam 100 g sangat rendah yakni 2,0 g, proteinnya 3,6 g/100 g, dan mengandung pitokimia, yaitu senyawa dalam bahan pangan yang mempunyai khasiat kesehatan. Protein kedelai merupakan satu-satunya protein dari jenis kacang-kacangan yang mempunyai susunan asam amino esensial paling lengkap, asam amino tersebut tidak dapat disintesis oleh tubuh sehingga harus dikonsumsi dari luar (Astawan dan Tutik, 2004). Menurut Cahyadi (2009) kelebihan susu kedelai selain protein tinggi dan bebas kolesterol adalah tidak mengandung laktosa sehingga susu ini cocok untuk dikonsumsi penderita intoleransi laktosa.

Moelijanto dkk (2002), kandungan susu kambing lebih baik daripada kandungan susu sapi, karena komposisi kimianya hampir setara dengan air susu ibu (ASI). Susu kambing dalam 100 g mengandung protein 3,6 g, lemak 3,8 g, dan berbagai vitamin serta mineral.

Manfaat susu kambing sangat banyak, salah satunya tidak memiliki faktor *lactose intolerance* seperti halnya

susu kedelai, sehingga kedua susu tersebut sangat baik bila dikonsumsi oleh manusia. Susu kedelai dan susu kambing mempunyai komposisi kimia yang tinggi dan banyak manfaat. Namun, kedua susu tersebut tidak terlalu diminati oleh masyarakat dikarenakan aromanya yang langu dan khas kambing. Aroma tersebut dapat dihilangkan menggunakan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) karena mempunyai kandungan asam sitrat yang tinggi (Astawan, 2008). Susu kedelai dan susu kambing merupakan kombinasi minuman yang dapat memberikan tubuh protein hewani dan nabati sekaligus.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran susu kambing dan susu kedelai beda konsentrasi pada dadih terhadap kadar protein, lemak, asam total, organoleptik, dan daya terima masyarakat.

## METODE PENELITIAN

Proses pembuatan dadih dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan pengujian protein, lemak, dan asam total dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Alat yang digunakan antara lain adalah kompor, panci, pisau, blender, gergaji, gelas ukur, pipet, mikropipet, baskom, bambu, kertas label, tabung

reaksi, rak tabung reaksi, water bath, cawan porselen, karet gelang, daun pisang, buret, timbangan, fotometer Boehringer 550 nm, termometer, Erlenmeyer, dan pengaduk.

Bahan yang digunakan antara lain adalah kedelai, susu kambing segar, air, jeruk nipis, biuret, fenoltalen, KOH 0,5 N, dan NaOH.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu campuran susu kambing dan susu kedelai dengan 5 taraf perlakuan masing-masing 3 kali ulangan.

- $E_0$  : Susu kambing etawa (kontrol)
- $K_0$  : Susu kedelai (kontrol)
- $E_8K_2$  : Susu kambing etawa 80% dengan penambahan susu kedelai 20%
- $E_7K_3$  : Susu kambing etawa 70% dengan penambahan susu kedelai 30%
- $E_5K_5$  : Susu kambing etawa 50% dengan penambahan susu kedelai 50%
- $E_2K_8$  : Susu kambing etawa 20% dengan penambahan susu kedelai 80%
- $E_3K_7$  : Susu kambing etawa 30% dengan penambahan susu kedelai 70%

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

### **Pembuatan Susu Kedelai**

Menyiapkan kedelai dengan biji utuh, kemudian merendam biji kedelai selama 8 jam dalam baskom. Setelah merendam menghaluskan biji kedelai menggunakan blender dan menambahkan air dengan perbandingan kedelai dan air adalah 1:8. Menyaring bubur kedelai dengan kain penyaring diambil perasan bubur kedelai sehingga didapatkan sari kedelai, sering disebut susu kedelai. Kemudian merebus susu kedelai sampai mendidih selama 10 menit dan mendinginkannya.

### **Pembuatan Dadih**

Menyiapkan bambu dengan ukuran 30 cm tiap ruasnya. Memanaskan susu kambing dengan api sangat kecil selama 10 menit, kemudian mendiginkannya sebelum dimasukkan ke dalam bambu. Setelah susu kambing dan susu kedelai dingin kemudian memasukkannya ke dalam bambu sesuai konsentrasi yang ditentukan. Selanjutnya memasukkan air perasan jeruk nipis 5 ml setiap perlakuan dan menempelkan kertas label pada badan bambu. Menutup mulut bambu dengan daun pisang yang terlebih dahulu sudah dilayukan. Selanjutnya menfermentasikan selama 2 hari pada suhu ruang. Setelah 2 hari memisahkan dadih (*curd*) dari *whey*.

### **Pengujian Protein**

Pengujian protein menurut Rohman dan Sumantri (2007) menggunakan

metode Biuret dengan fotometer adalah menimbang sampel yaitu dadih 1 g ditambah aquades sampai volume 10 ml, kemudian menghaluskan sampel dengan penggerus porselen. Dadih yang sudah halus kemudian diambil 0,02 ml sampel dan ditambah 1 ml reagen biuret. Selanjutnya menginkubasi campuran bahan tersebut selama 10 menit pada suhu kamar (37°C). Kemudian membaca *fotometer* Boehringer dengan panjang gelombang 546-550 nm untuk mengetahui kadar protein.

### **Pengujian Lemak**

Pengujian lemak menurut Rohman dan Sumantri (2007) menggunakan bilangan asam adalah menimbang dadih 5 g, meghaluskan dan menambah air 10 ml, kemudian memasukkan kedalam Erlenmeyer. Setelah itu memasukkan fenolftalen sebanyak 3 tetes ke dalam Erlenmeyer kemudian mentitrasi dengan KOH hingga warnanya berubah menjadi merah muda. Kadar lemak diketahui dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Bilangan asam} = \frac{\text{ml KOH} \times \text{N KOH} \times \text{BM KOH}}{\text{Berat dadih (g)}}$$

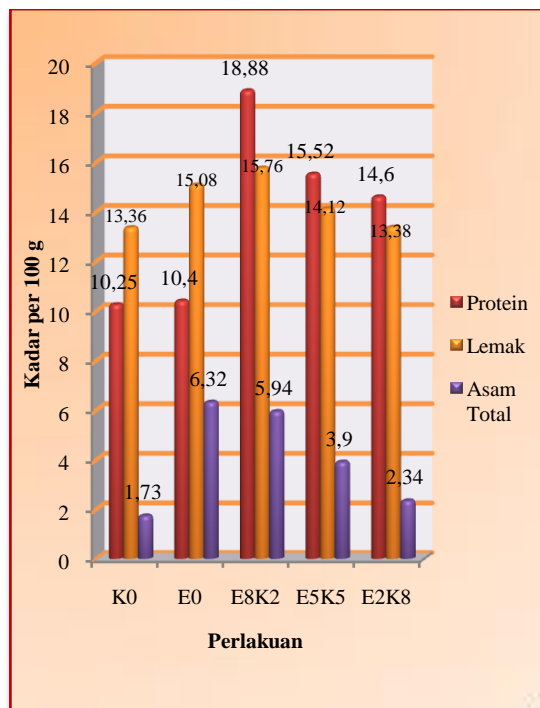
### **Pengujian Asam Total**

Pengujian asam total menurut Wahyudi (2006) adalah menimbang dadih 1 g, menghaluskan dan

menambahkan air 10 ml. Selanjutnya menambahkan 3 tetes larutan 1% fenolftalen sebagai indikator. Mengisi buret dengan larutan 0,1 NaOH, membaca miniskus awal kemudian mentritasi sampai warna susu menjadi kemerah-merahan, dan warna tidak hilang dalam waktu 30 detik. Kadar asam total diketahui dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kadar Asam} = \frac{\text{ml NaOH} \times 0,1 \times 100\%}{\text{Bobot sampel (g)}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Hasil uji protein, lemak, dan asam total pada dadih susu kambing dan susu kedelai konsentrasi berbeda

## Kadar Protein

Hasil uji fotometer kadar protein pada dadih dapat dilihat pada Gambar 1, dari gambar tersebut menunjukkan bahwa pembuatan dadih dengan menggunakan susu kambing dan susu kedelai konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap kadar protein. Kadar protein dari semua perlakuan meningkat, hal tersebut dikarenakan susu terlebih dahulu dipanaskan untuk mengurangi kadar air dan meningkatkan jumlah protein dan lemak. Menurut Sunarlim (2009) penguapan susu sampai 50% dapat meningkatkan kadar protein dan kadar lemak dibandingkan sebelum penguapan.

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin banyak susu kambing yang digunakan maka semakin banyak kandungan proteinnya. Kandungan bahan dasar mempengaruhi tinggi rendahnya protein yang terkandung dalam dadih. Menurut Astawan (2008) kandungan protein kedelai sebesar 3,5 g/100 g. Sedangkan menurut Shodiq dan Zaenal (2008) kandungan protein susu kambing sebesar 3,6 g/100 g. Persyaratan mutu protein minimal Standar Nasional Indonesia (SNI) dalam susu adalah 2,7% (BSN, 1998).

Kadar protein tertinggi adalah pada perlakuan E<sub>8</sub>K<sub>2</sub>, dan terendah pada K<sub>0</sub>. Menurut Sunarlim (2009) salah satu komposisi susu yang paling berperan dalam fermentasi adalah laktosa,

terbentuknya asam laktat hasil fermentasi laktosa susu dengan enzim laktase dari bakteri asam laktat. Menurut Shodiq dan Zaenal (2008) susu kambing mempunyai kandungan laktosa sebesar 4,2% /100 g. Sementara susu kedelai tidak mempunyai kandungan laktosa sama sekali. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Yusmarini dan Raswen (2004) yang menyatakan bahwa laktosa merupakan sumber karbon optimal bagi bakteri asam laktat yang digunakan, sehingga dapat menyebabkan protein meningkat. Semakin banyak laktosa yang terkandung dalam susu berarti juga membentuk asam laktat yang tinggi, maka semakin banyak pula protein yang dihasilkan sebagai metabolismenya.

Kadar protein pada dadih selain berasal dari protein susu juga berasal dari protein dalam bakteri itu sendiri yang dapat menyumbangkan sekitar 7% dari total protein susu atau produk olahan susu (Bottazi, dalam Gulo 2006). Perfermentasian selama 2 hari juga menyebabkan meningkatnya asam-asam amino penyusun protein yang merupakan hasil metabolisme bakteri asam laktat. Winarno (1993) menjelaskan bahwa bahan makanan yang mengalami fermentasi biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari bahan asalnya. Hal ini disebabkan oleh mikroba yang bersifat katabolik mampu memecah komponen-komponen

yang kompleks menjadi zat-zat yang mudah dicerna.

### **Kadar Lemak**

Berdasarkan Gambar 1 didapatkan hasil bahwa kadar lemak tertinggi dihasilkan oleh dadih dengan perlakuan  $E_8K_2$  sedangkan kadar lemak terendah pada  $K_0$ . Peningkatan kadar lemak dadih dibandingkan kadar lemak susu bahan baku dadih dipengaruhi oleh aktivitas BAL yang terdapat dalam bambu, terutama produksi enzim triasilgliserol lipase yang dapat membentuk asam lemak dari trigliserida (Taufik, 2004).

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin banyak susu kambing yang digunakan maka semakin tinggi lemak yang dihasilkan oleh dadih. Lemak atau lipid adalah bahan yang mengandung asam lemak dan gliserol. Dilihat dari komposisi awal lemak jelas bahwa kandungan lemak lebih tinggi pada susu kambing dibanding susu kedelai, sehingga lemak pada dadih yang mengandung banyak susu kambing lebih tinggi dibandingkan dengan dadih yang mengandung banyak susu kedelai.

Menurut Wahyuni (2009) kadar lemak dapat meningkat karena adanya aktivitas sejumlah bakteri. Dalam bambu terdapat bakteri asam laktat yaitu *Lactobacillus sp.*, sehingga kandungan lemak pada dadih pun akan meningkat karena bakteri tersebut dapat

membentuk asam lemak dan gliserol. *Lactobacillus sp* merupakan jenis bakteri yang mampu megubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol (Winarno, 1993). Semakin banyaknya asam lemak yang dapat diuraikan oleh BAL, maka semakin tinggi kadar lemaknya. Meskipun kadar lemak dalam dadih meningkat namun dadih tidak berbahaya apabila dikonsumsi oleh penderita hiperkolesterol, karena menurut penelitian Harmayani (dalam Suradjudin, 2005) dadih dapat menurunkan kolesterol.

### Asam Total

Kadar asam total merupakan kadar asam larutan yang dititrasi. Menurut Afriani dkk (2011) total asam tertitrasi adalah jumlah asam laktat yang terbentuk selama proses fermentasi yang merupakan hasil pemecahan laktosa oleh bakteri asam laktat. Sama dengan pendapat Susilorini (2006) bahwa keasaman pada susu terutama disebabkan oleh aktivitas bakteri yang dapat mengubah laktosa menjadi asam laktat yang dikenal dengan istilah *developed acidity*. Dadih merupakan produk olahan susu yang difermentasikan dan mempunyai rasa asam karena aktifitas bakteri asam laktat *Lactobacillus sp*. Sesuai dengan pendapat Melia dan Sughita (2007) selama proses fermentasi gula yang terdapat dalam susu difermentasi oleh

bakteri sehingga menghasilkan asam laktat yang menyebabkan turunnya pH.

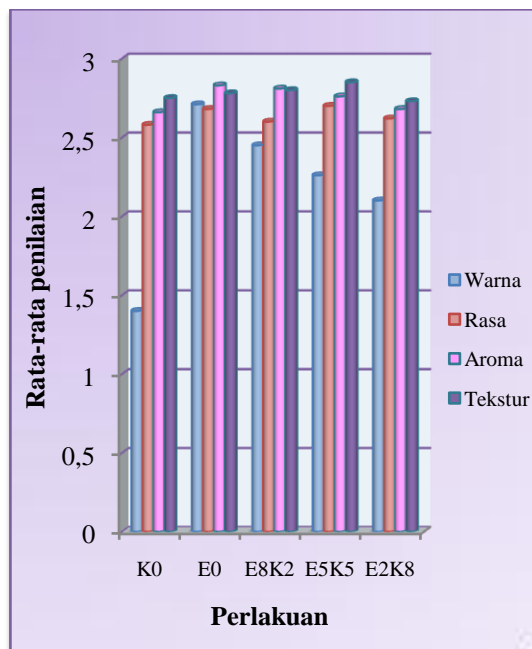
Gambar 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar asam pada masing-masing perlakuan. Kadar asam tertinggi sampai terendah masing-masing adalah perlakuan  $E_0$ ,  $E_8K_2$ ,  $E_5K_5$ ,  $E_2K_8$ , dan  $K_0$ . Hasil kadar asam total tertinggi dadih adalah pada perlakuan  $E_0$  sedangkan kadar asam total terendah adalah perlakuan  $K_0$ .

Dadih merupakan produk olahan susu yang terbentuk karena proses fermentasi yang dapat menurunkan pH sehingga rasanya asam. Pada Gambar 1 didapatkan hasil bahwa semakin banyak susu kambing yang digunakan maka semakin tinggi kadar asam totalnya. Hal tersebut dikarenakan susu kambing mempunyai laktosa sehingga dapat menghasilkan asam laktat yang mengakibatkan asam total meningkat. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan pendapat Taufik (2004) bahwa laktosa yang terdapat pada susu dapat membentuk asam laktat, sehingga dapat menurunkan pH dan meningkatkan asam total.

Dalam penelitian ini susu yang digunakan adalah susu kambing dan susu kedelai beda konsentrasi. Susu kedelai menurut Astawan tidak mempunyai laktosa, sehingga jelas bahwa kadar asam total pada perlakuan  $K_0$  lebih sedikit dibandingkan dengan dadih yang dibuat dengan susu kambing atau campuran susu kambing.

Peningkatan atau penurunan nilai asam total dadih terjadi karena intensitas dan banyaknya perubahan laktosa menjadi asam laktat akibat aktivitas BAL (Usmiati dkk, 2011).

### Organoleptik



Gambar 2. Hasil uji organoleptik (warna, rasa, aroma, dan tekstur) dadih susu kambing dan susu kedelai konsentrasi berbeda

#### a. Warna

Warna dadih menurut Suradjudin dkk (2005) adalah putih kekuningan. Dari Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa hasil uji organoleptik warna dadih susu kambing dan susu kedelai beda konsentrasi menunjukkan perbedaan. Perlakuan E<sub>0</sub> menghasilkan warna putih, perlakuan K<sub>0</sub> menghasilkan

warna kuning, dan perlakuan E<sub>8</sub>K<sub>2</sub>, E<sub>2</sub>K<sub>8</sub>, E<sub>5</sub>K<sub>5</sub> menghasilkan warna putih kekuningan. Perbedaan warna tersebut dikarenakan bahan dasar yang berbeda. Susu kambing berwarna putih sementara susu kedelai berwarna kekuningan. Jadi semakin banyak susu kedelai yang digunakan maka warna yang dihasilkan akan semakin kuning. Hal tersebut sependapat dengan Afriani dkk (2011) yaitu warna dadih dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan dan tidak dipengaruhi oleh mikrobial. Warna pada juga dipengaruhi oleh adanya pigmen karoten yang umum terdapat di dalam susu (Jaya dan Hadikusuma, 2009).

#### b. Rasa

Dari Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa hasil uji organoleptik rasa dadih susu kambing dan susu kedelai beda konsentrasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Semua perlakuan menunjukkan bahwa dadih mempunyai rasa asam. Hasil rasa asam ini berkaitan dengan fermentasi dadih itu sendiri dan jeruk nipis yang digunakan. Rasa asam disebabkan karena akumulasi asam laktat yang dihasilkan oleh BAL (Ambri dkk, 2009).

#### c. Aroma

Aroma dadih merupakan rangsangan bau kekhasan dari dadih yang dapat dinilai dengan mencium dadih dengan hidung. Dari Gambar 2 dapat diketahui bahwa hasil uji organoleptik aroma dadih susu kambing dan susu kedelai

beda konsentrasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

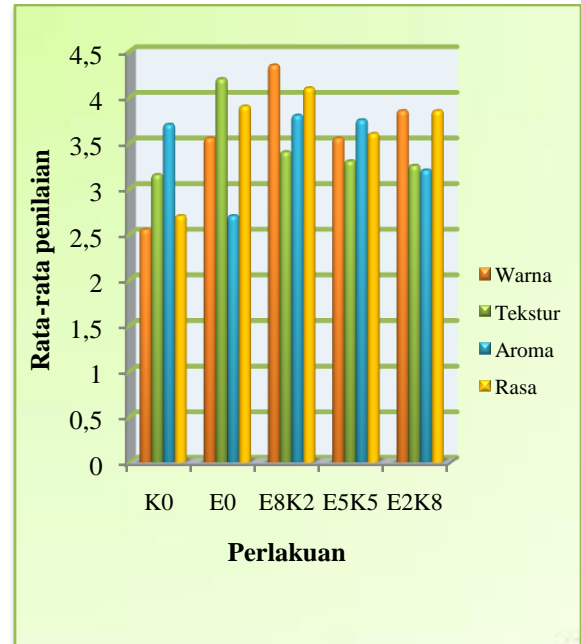
Aroma sangat dipengaruhi oleh senyawa-senyawa pembentuk aroma yang dihasilkan laktosa selama fermentasi, seperti diasetil (Afriani dkk, 2011). Aroma khas menurut Triyono (2010) disebabkan oleh asam laktat dan senyawa asetaldehid, diasetil, asam asetat, dan bahan-bahan lainnya yang dihasilkan selama fermentasi oleh *Lactobacillus sp.* Gambar 2 menunjukkan bahwa dadih beraroma asam dan tidak khas kambing atau tidak langu.

Aroma khas kambing dan langu dapat dihilangkan karena penambahan jeruk nipis. Menurut Astawan (2008) kandungan asam sitrat dalam jeruk yang tinggi dimungkinkan dapat menghilangkan aroma tidak sedap pada makanan.

#### d. Tekstur

Tekstur dadih secara umum adalah lembut karena merupakan gumpalan protein yang lembut. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik tekstur dadih tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata-rata pemberian nilai terhadap dadih pada semua perlakuan diatas nilai 2 yang berarti tekstur dadih adalah lembut dan kenyal. Tekstur dadih dapat dilihat dengan cara memegangnya dan merasakan kekenyalannya dengan organ peraba.

### Daya Terima Masyarakat



Gambar 3. Hasil uji daya terima masyarakat (warna, rasa, aroma, dan tekstur) dadih susu kambing dan susu kedelai konsentrasi berbeda

#### a. Warna

Dari keempat perlakuan susu kambing dan susu kedelai beda konsentrasi terhadap warna yang disukai panelis adalah pada perlakuan dengan sedikit susu kedelai. Warna puding yang dicampuri dadih dengan banyak susu kedelai cenderung coklat tua dibandingkan lainnya. Hal tersebut dikarenakan warna dadih yang terbuat dari susu kedelai adalah kuning, sehingga puding berwarna lebih gelap dibandingkan lainnya. Semakin banyak susu kedelai yang digunakan maka warnanya juga akan semakin gelap.



Dari 5 variasi perlakuan tersebut puding yang banyak disukai adalah pada perlakuan  $E_8K_2$  karena warnanya kecoklatan, namun tidak coklat pucat seperti  $E_0$ .

#### **b. Tekstur**

Tekstur puding yang dicampuri dadih dengan campuran susu kedelai tidak disukai panelis, terbukti bahwa penilaian perlakuan yang terdapat susu kedelai di dalamnya adalah netral. Dari 5 variasi perlakuan tersebut puding yang banyak disukai adalah pada perlakuan  $E_0$  karena menurut panelis perlakuan tersebut mempunyai tekstur yang lebih merata dadihnya.

#### **c. Aroma**

Aroma puding yang dicampuri dadih dengan banyak susu kedelai cenderung sedikit langu, karena langu lebih dominan daripada aroma khas kambing sehingga panelis tidak terlalu menyukainya. Berdasarkan 5 variasi perlakuan tersebut puding yang banyak disukai adalah pada perlakuan  $E_8K_2$  karena menurut panelis perlakuan tersebut mempunyai aroma yang enak.

#### **d. Rasa**

Rasa puding yang dicampuri dadih dengan banyak susu kedelai cenderung tidak disukai panelis. Dari 5 variasi perlakuan tersebut puding yang banyak disukai adalah pada perlakuan  $E_8K_2$  karena menurut panelis perlakuan tersebut mempunyai rasa yang lebih enak.

### **KESIMPULAN**

1. Semakin banyak campuran susu kambing yang digunakan sebagai bahan dasar maka protein dan lemaknya semakin tinggi. Kadar protein dan lemak tertinggi pada dadih per 100 g adalah pada perlakuan  $E_8K_2$  masing-masing sebesar 18,87 g dan 15,58 %. Kadar asam total tertinggi pada dadih per 100 g adalah pada perlakuan  $E_0$  sebesar 6,316 %.
2. Hasil uji kualitas organoleptik yang meliputi tekstur, aroma, dan rasa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Dadih dari semua perlakuan mempunyai rasa asam, beraroma asam dan tidak bau khas kambing atau langu, dan bertekstur lembut dan kenyal. Warna pada dadih menunjukkan perbedaan yaitu pada perlakuan  $K_0$  berwarna kuning,  $E_0$  berwarna putih, dan perlakuan lainnya berwarna putih kekuningan.
3. Hasil uji daya terima masyarakat terhadap puding dadih menunjukkan perbedaan. Rata-rata panelis menyukai puding yang terbuat dari susu kambing dan memberikan penilaian netral pada puding yang menggunakan susu kedelai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Suryono dan Haris Lukman. 2011. Karakteristik Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Beberapa Starter Bakteri Asam Laktat Yang Diisolasi dari Dadih Asal Kabupaten Kerinci. Jambi: *Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Vol.01 No.1* 36-42.
- Ambri, Khairul, Joni Kusnadi, dan Widya Dwi Rukmi Putri. 2009. Studi Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (Bal) dari Dadih Dalam Es Krim Sebagai Pangan Probiotik. Malang: *Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 10 No. 1, Hal 1 – 9*.
- Astawan, Made. 2008. *Sehat dengan Buah*. Bandung: Dian Rakyat.
- Astawan, Made dan Tutik Wresdiyati. 2004. *Diet Sehat dengan Makanan Berserat*. Solo: Tiga Serangkai.
- Badan Standarisasi Nasional, (1998). SNI 01-3141-1998. *Standar Mutu Susu Segar*. Jakarta.
- Bamualim, Wirdahayati R. 2002. Strategi Pelestarian Produksi Susu Kerbau Lokal (Swamp Buffalo) bagi Peningkatan Gizi Masyarakat. Bogor: *Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*.
- Cahyadi, Wisnu. 2009. *Kedelai Khasiat dan Teknologi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gulo, Nitema. 2006. Substitusi Susu Kedelai dengan Susu Sapi pada Pembuatan Soyghurt Instan. Sumatera Utara: *Jurnal Penelitian Ilmu Pengetahuan Bidang Pertanian Volume 4, hal:75-82*.
- Jaya, Firman dan Didik Hadikusuma. 2009. “Pengaruh Substitusi Susu Sapi dengan Susu Kedelai serta Besarnya Konsentrasi Penambahan Ekstrak Nenas (*Ananas Comosus*) Terhadap Kualitas Fisik dan Kimia Keju” *Cottage. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, Hal 46-54 Vol. 4, No. 1*.
- Melia, S. dan I. M. Sughita. 2007. Kualitas Dadih Susu Sapi Mutan *Lactococcus Lactis* pada Beberapa Level Waktu Fermentasi. Padang: *Jurnal Indonesia Agriculture 32 [2], hal:86-90*.
- Moelijanto, Rini Damayanti dan Bernadius. 2002. *Khasiat dan Manfaat Susu Kambing*. Jakarta: Agromedia.
- Rohman, Abdul dan Sumantri. 2007. *Analisis Makanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Shodiq, A dan Zainal, A. 2008. *Meningkatkan Produksi Susu Kambing Peranakan Etawa*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sunarlim, Roswita. 2009. Potensi *Lactobacillus Sp.* Asal dari Dadih Sebagai Starter pada Pembuatan Susu Fermentasi Khas Indonesia. Jakarta: *Balai Besar Penelitian dan*

- Pengembangan Pascapanen Pertanian*, hal:69-76..
- Surajudin, Fauzi R. Kusuma dan Dwi Purnomo. 2005. *Yoghurt Susu Fermentasi yang Menyehatkan*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Surono, Ingrid S, Thoishaki Nighisaki, Anang Endaryanto, dan Priyo Waspo. 2008. Indonesian Biodiversities, from Microbes to Herbal Plants as Potential Functional Food. *Journal of The Faculty of Agriculture Shinshu University Vol.44 No.1-2*, hal:23-27.
- Susilorini, Tri Eko. 2006. *Produk Olahan Susu*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Taufik, E. 2004. Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Berbagai Starter Bakteri Probiotik yang Disimpan pada Suhu Rendah: Karakteristik Kimiawi. Bogor: *Media Peternakan, Fakultas Peternakan IPB*, hal:88-100.
- Triyono, Agus. 2010. *Mempelajari Pengaruh Maltodekstrin dan Susu Skim terhadap Karakteristik Yoghurt Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.)* (<http://eprints.undip.ac.id/22692/1/B-03.pdf>, diakses 29 Mei 2012).
- Usmiati dkk, Sri, W. Broto Dan H. Setiyanto. 2011. Karakteristik Dadih Susu Sapi yang Menggunakan Starter Bakteri Probiotik. Bogor: *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Jitv 16(2): 141-153*.
- Wahyuni, Sri. 2009. Uji Kadar Protein dan Lemak pada Keju Kedelai dengan Perbandingan Inokulum *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus Lactis* yang Berbeda. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyudi, Marman. 2006. Proses Pembuatan dan Analisis Mutu Yoghurt. Bogor: *Buletin Teknik Pertanian Vol. 11 No. 1*, hal: 12-16.
- Winarno, F.G. 1993. *Pangan Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yusmarini dan Raswen Efendi. 2004. Evaluasi Mutu Soygurt yang dibuat dengan Penambahan beberapa Jenis Gula. Pekanbaru: *Jurnal Natur Indonesia 6(2)*, hal: 104-110.